

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-305914

(P2001-305914A)

(43) 公開日 平成13年11月2日 (2001.11.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 3 G 21/00	3 7 0	G 0 3 G 21/00	3 7 0 2 C 0 6 1
B 4 1 J 3/60		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 2
29/38		B 6 5 H 85/00	2 H 0 2 7
B 6 5 H 85/00		G 0 3 G 15/00	1 0 6 2 H 0 2 8
G 0 3 G 15/00	1 0 6		5 2 6 2 H 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-126346(P2000-126346)

(22) 出願日 平成12年4月26日 (2000.4.26)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 高沼 孝二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74) 代理人 100071478

弁理士 佐田 守雄

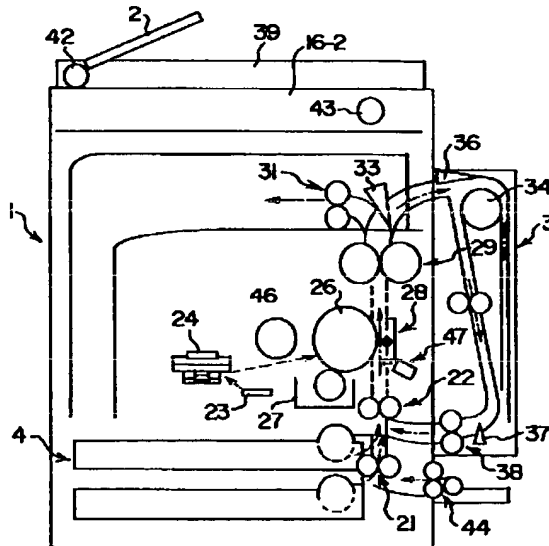
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 用紙のジャム処理を容易にし、両面印刷の利用状態の向上を計り、両面機の使い勝手の良好な画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置であって、装置本体の外部に設けた両面機を開閉した際に、用紙の位置情報を初期設定しない状態においても、両面機の作動時の用紙の情報を正確に把握し、アプリケーションの切替え、及びこの状態からの所定時間の経過を、用紙の配置状態の切替わりと認識して、両面機の作動時の用紙の位置情報を初期設定し、これによってジャム処理が容易になって、両面印刷の利用状態が向上し、また両面機内に用紙が残っている場合に、この状態をジャム発生として、ユーザに無効の用紙の除去を促し、又は無効の用紙を自動的に装置本体の外に排出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コピー、ファクシミリ、プリンタの機能を実行する複数のアプリケーション部、原稿読取部、画像形成部、給紙カセットを具えた画像形成装置において、装置本体外に用紙を反転させる両面機を設け、この両面機内に用紙を停止させる機構を設けて、用紙を停止させた状態で、両面機を開閉した場合でも、両面機内の用紙を有効とし、両面機内に用紙を停止させた状態で、複数のアプリケーションを選択する切替え後にタイマーを起動させ、この起動後の所定時間経過後に切替え前のアプリケーションに戻っていない場合に、両面機内における用紙の情報を無効とすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 両面機内に用紙を停止させた状態で、複数のアプリケーションを選択する切替え後にタイマーを起動させ、この起動後の所定時間経過後に切替え前のアプリケーションに戻っていない場合に、両面機内の用紙の情報を無効とし、かつ、両面機に残った用紙をジャム用紙として取り扱うことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 両面機内に用紙を停止させた状態で、複数のアプリケーションを選択する切替え後にタイマーを起動させ、この起動後の所定時間経過後に切替え前のアプリケーションに戻っていない場合に、両面機内の用紙の情報を無効とし、かつ、両面機に残った用紙を自動的に排出することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コピー、ファクシミリ（以下FAXという）や、例えば、ローカルエリアネットワーク上のコンピュータの出力を印刷するプリンタとして動作し、かつ、用紙の両面に転写を行う画像形成装置、特にデジタル画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コピー、FAX、プリンタとして動作し、かつ両面転写を行う画像形成装置には、用紙をストックした給紙カセットから、装置本体の上方に設けられた用紙を排出するための排紙トレイに向けて搬送する構成のものがある。この従来の画像形成装置では、用紙を縦方向で搬送するための両面機を、画像形成装置の装置本体の外部に設けている。

【0003】このような両面機を外部に設けた画像形成装置では、この装置本体内で用紙のジャムが発生する場合がある。この場合、装置本体内のジャム用紙を除去するため、両面機を装置本体に対して傾斜するように開き、次に両面機で塞がれていた装置本体側のドアを開いて、この装置本体内のジャム用紙を除去する作業が必要となる。

【0004】このような装置本体内部でのジャム用紙の除

去とともに、両面機内にある用紙を除去する必要がある。これは例えば用紙を搬送するシーケンスを正常な初期状態に設定するためである。この場合、両面機内のジャムが発生していない用紙を廃棄処分することとなって用紙が無駄となる。

【0005】このため両面機内のジャムが発生していない用紙を処分しないで済むようにした画像形成装置が、例えば特開平8-76648号公報に開示されている。この画像形成装置において、両面機内の用紙を処分することなく有効とすると、この現在の用紙と次に搬送される用紙とにおける表裏印刷の関係が不明確になり易い。すなわち、両面印刷における表裏面のいずれの面かなどが、原稿面や搬送状態との関係において明確に判明し難いものとなる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このためジャム用紙を除去する作業性の観点からは、両面機内のジャムが発生していない用紙をも除去した方が、結果的に有利となってしまう。そうでないとジャム処理に困難を伴い、両面転写の利便性が損なわれ、両面機の使い勝手が悪いという不都合がある。

【0007】本発明は、このような従来例のもつ課題を解決するものであり、装置本体の外部に設けた両面機を開閉した際に、その用紙の位置情報を、初期設定しない構成においても、両面機能の作動時の用紙の情報を正確に把握して、そのジャム処理が容易になって、両面転写の使い勝手や、利便性が向上する画像形成装置を提供することを目的とする。

【0008】さらに本発明は、前記した目的のように両面機能の作動時の用紙の位置情報を初期設定して、両面機内に用紙が残っている場合に、この状態をジャム発生として、ユーザに無効の用紙の除去を促すことにより、そのジャム処理が容易になり、両面転写の利便性が向上する画像形成装置を提供することを他の目的とする。

【0009】また本発明は、前記した目的のように両面機能の作動時の用紙の位置情報を初期設定して、両面機内に用紙が残っている場合に、この状態をジャム発生として、無効の用紙を自動的に装置本体外に排出することにより、ジャム処理が容易になって、両面転写の利便性を向上することができる画像形成装置を提供することをさらに他の目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の課題を達成するために、請求項1記載の発明は、コピー、FAX、プリンタの機能を実行する複数のアプリケーション部、原稿読取部、画像形成部、給紙カセットを備えた画像形成装置において、装置本体の外部に用紙を反転させて停止させる両面機を設け、この両面機に用紙を停止させた状態で、両面機を開閉した状態でも両面機内の用紙を有効とし、両面機内に用紙を停止させた状態で、複数のアプリ

ケーションを選択する切替え後にタイマーを起動させ、この起動後の所定時間経過後に切替え前のアプリケーションに戻っていない場合に、両面機内における用紙の情報を無効とすることを特徴とするものである。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、両面機内に用紙を停止させた状態で、複数のアプリケーションを選択する切替え後に、タイマーを起動させ、この起動後の所定時間経過後に切替え前のアプリケーションに戻っていない場合に、両面機内の用紙の情報を無効とし、かつ両面機に残った用紙をジャム用紙として取り扱うことを特徴とするものである。

【0012】請求項3に記載の発明は、前記請求項1に記載の発明において、両面機内に用紙を停止させた状態で、複数のアプリケーションの切替え後に、タイマーを起動させて、この起動後の所定時間経過後に切替え前のアプリケーションに戻っていない場合に、両面機内の用紙の情報を無効として、両面機に残った用紙を自動的に装置から排出することを特徴とするものである。

【0013】このような構成によって、請求項1に記載の発明は、装置本体の外部に設けた両面機を開閉した際に、用紙の位置情報を初期設定しない構成においても、両面機能の作動時の用紙の情報を正確に把握して、アプリケーションの切替え、及びこの状態からの所定時間の経過を、用紙の配置状態の切替わりと認識して、両面機能の作動時の用紙の位置情報を初期設定する。この結果ジャム処理が容易になって、両面転写の利便性が向上する。

【0014】また、請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の発明のように、両面機能の作動時の用紙の位置情報を初期設定して、両面機内に用紙が残存している場合に、この状態をジャム発生として、ユーザに、例えば画面表示することによって、無効用紙の除去を促す。この結果ジャム処理が容易になって、両面印刷の利便性が向上する。

【0015】さらに、請求項3に記載の発明では、請求項1に記載した発明のように、両面機能の作動時の用紙の位置情報を初期設定して、両面機内に印刷用紙が残紙している場合に、この状態をジャム発生として、無効用紙を自動的に装置本体の外部に排出する。この結果、そのジャム処理が容易になって、両面印刷の利便性が向上する。

【0016】

【発明の実施の形態】次に、本発明の画像形成装置の実施形態を、図面を参照して詳細に説明する。図1に示す実施形態は、装置本体1、原稿台2、両面機3、給紙カセット4、及び操作・表示部5を具えている。

【0017】図2において、操作・表示部5には、プログラムモードの登録や呼出しに用いられるプログラムモード登録/呼び出しキー6、動作の割込みを指示する割込キー7、初期設定を行うときに用いられる初期設定キ

ー8、FAXモードのプログラムの割当てに使用されるFAX用短縮キー9、種々の設定を行う外、コピーモードのプログラムの割当てを行うテンキー11、コピー、FAX、プリンターの各アプリケーションへの切替キー12、各種の動作状態を点灯又は点滅して表示する発光ダイオード群13、及び各種の動作状態を文字、マークなどで表示するための液晶ディスプレイ14とともに、動作開始などを指示するためのスタートキー15が設けられていて、切替キー12は押下されたキーに相当するアプリケーションへ操作部表示権を譲渡する。

【0018】ところで近時使用されているデジタル複写機の大きな特徴に、画像を電気信号に変換して読込み、電気信号を画像形成装置で復元し、この時読取った電気信号を様々な変化、伝達する手段をもつことにより、読取ったコピー、FAX、プリンタの各データ等の画像データ以外にスキャナ、ファイルシステムの各データ等の画像データを拡張的に処理し、複写機以外のFAX、プリンタ、スキャナ、ファイルシステム等の広い分野に応用が可能になっており、前記したアプリケーションとは、このような拡張機能を指している。

【0019】また初期設定とは、コピー、FAX、プリンタ等のそれぞれの機能の初期設定値を変更したり、操作条件を設定するものである。この初期設定には、複写機システム全般の設定を行う「システム初期設定」と、コピーモードの機能の設定に限定した「コピー初期設定」、FAXモードの機能の設定に限定した「FAX初期設定」等がある。例えば「システム初期設定」には、キー操作後、一定時間なにも操作を行わなかった場合に、電源投入時の状態に戻す「オートクリア時間設定」等があり、「コピー初期設定」には、セットできるコピー枚数の上限を変更する「コピーセット枚数制限の設定」や、「片面→両面」コピーで、裏面の左とじ代幅の設定が可能な、「両面コピー左とじ幅」等がある。また「FAX初期設定」には、受信した時刻を印字する機能を選択する「受信時刻印字の設定」や、よく使用する相手の電話番号を登録する「宛て先登録」等がある。

【0020】ところでマルチタスク型のシステムを構成するためには、機能単位を資源ともいわれるリソースとして扱い、このリソースは、複数のアプリケーションで共有される機能ユニット単位をいう。

【0021】図3において、アプリケーション層は、コピーアプリケーション、プリンタアプリケーション、FAXアプリケーション、その他のアプリケーションからなり、システム制御層は、システムコントロール、操作部コントロール、周辺機コントロール、画像形成部コントロール、画像読取部コントロールからなる。また、デバイス制御層は、入出力制御からなる。

【0022】最近のデジタル複写機では、前記のように1つのアプリケーションだけを搭載するのではなくて、複数のアプリケーションを同時に搭載して、1つのリソ

ースを共有するようになっており、このような複写機をシステムという。そしてこのようなシステムにおいては、前記のように制御するシステムコントローラが必要であり、このようなシステムコントローラが、図3にシステム制御層として示されている。

【0023】この図3にはデバイス制御層も示されており、このデバイス制御層は、システム制御層からのコマンド、制御信号等の論理的指示から、実際に装置を動かすために、クラッチ、センサ、モータ等の機械的入出力を駆動、入力する変換を行っている。

【0024】また図3には、アプリケーション層が示されており、このアプリケーション層は、拡張機能としてコピー、プリンタ、FAX等の複数のアプリケーションがシステム制御層から提供される機能によって、共存可能になる層である。

【0025】図4を参照すると、これに示されたハードウェア構成例は、システムコントローラ16、コピーアプリケーション17、プリンタアプリケーション18、及びFAXアプリケーション19を具えている。そしてこれらの各アプリケーションは、それぞれCPU17-1、18-1、19-1をもち、システム制御層、デバイス制御層を1CPUで制御しているが、各アプリケーション、システム制御、各リソースにCPUをもたせてシステム制御コントローラから、各コントローラへのコマンドを制御信号線で伝達するハードウェアも考えられる。なおコピーアプリケーション17は、ページメモリ17-2を、プリンタアプリケーション18は、ページメモリ18-2を、FAXアプリケーション19は、ページメモリ19-2をそれぞれ具えている。

【0026】一方キーカード機器は、本体と制御線で接続され、本発明においては、シリアル通信を用いている。またこの図には操作部の制御を行うための操作部制御バスがあるが、前記の制御信号線を用いたコマンドのやりとりで行うことも当然考えられ、このようにシステム・ハード構成は自由に構成されるために、図3に示したものに限定されることがない。

【0027】前記のようなものにおいて、システムコントローラ16は、各種の操作指示を行うための操作部16-1、及び光源から光りを照射した原稿の反射光をCCDラインセンサからなる固体撮像素子でX、Y走査によって読み取り、この光電変換信号を出力する画像読取部16-2を具えている。また、システムコントローラ16は、画像読取部16-2からの画像イメージを電子写真、感熱、熱転写、インクジェット等によって普通紙、感熱紙に形成する画像形成部16-3、及び、これらのシステムコントローラ16における各部を制御するためのCPU16-4を具えている。

【0028】このようなシステムコントローラ16は、画像形成装置における複数のアプリケーションを格納した1つのリソース全体のシステム制御を実行する。このリ

ソースは、複数のアプリケーションが共有する機能ユニット単位である。この機能ユニット単位としては、以下に説明する画像読取部、画像形成部、操作部、メモリ、原稿送部や転写終了の転写用紙の送りストック部すなわちソータ等の周辺部がある。

【0029】この実施形態では画像読取部16-2が出力する画像データを、画像形成部16-3に入力して以降で詳細に説明する処理を行う。この処理での同期確立信号をビデオ信号と呼称する。また、このビデオ信号を画像読取部16-2、画像形成部16-3、及びアプリケーション間でやり取りする場合の信号を制御信号、又はコマンドという。前記のビデオ信号とは、画像読取部16-2で変換された電気信号、画像形成部16-3に入力される画像の電気信号と同期をとるための信号をまとめていう。

【0030】なおハードウェアの構成は、前記のように図4に示すようになっているが、これは一例であってこの構成に限定されるものではない。例えば、各アプリケーション、システムコントローラとともに、各リソースにもCPUを設け、この各CPUへのコマンドを制御信号線を通じてやり取りする構成でも良い。

【0031】また、図4のハードウェア構成において、コピーアプリケーション17、プリンタアプリケーション18、FAXアプリケーション19とシステムコントローラ16とを、制御信号線で接続してシリアルデータ通信を行っている。また、操作部16-1における操作制御のための制御バスラインが設けられているが、これはコマンドを制御信号線20を通じてやり取りする構成に変更しても良い。

【0032】図4に示すハードウェア構成におけるプログラム処理は、図3の構成に対応するものであり、アプリケーション層、システム制御層、及びデバイス制御層からなっている。アプリケーション層は、拡張機能としてコピー、プリンタ、FAX等の複数のアプリケーションがシステム制御層から提供される機能を通じて共存可能にするものである。

【0033】また、システム制御層は、コピー、プリンタ、FAX等の多機能構成マルチタスク型システムにおける機能単位をリソースとして処理し、1つのリソースを複数のアプリケーションで共有するための管理を行うものである。デバイス制御層は、システム制御層からのコマンド、制御信号等の論理値の指示から、装置が実動するためクラッチ、センサ、モータ等の機械的入出力駆動及び信号入力のための変換を行うものである。

【0034】次に、この構成の実施形態の機能及び動作について説明する。図5は、それぞれのアプリケーションに仮想リソースが存在するような機能の提供状態を説明するためのブロック図である。図4に示すシステム制御層は、図5に示すようにアプリケーション層からみた場合、全てのアプリケーションのそれぞれに仮想ソースが存在するような機能を提供している。この機能によ

てアプリケーション層では、特にシステムの状態を管理する必要がなく、システム制御層では、全てのアプリケーションを同一条件で管理することが可能になる。

【0035】すなわち、アプリケーションは、使用したリソースが発生した時点で、システム制御に使用の要求を送る。このシステム制御では、この時点でのリソースの使用状況から判断して要求元のアプリケーションに結果を送る。この結果によって要求元のアプリケーションは、実行可能と判断して実行を行う。基本的には同等の手順で実行権の管理を行う。

【0036】図4のハードウェア構成におけるプログラム処理において、リソースは、1つずつしかない。このため、システム制御では、アプリケーションごとの仮想リソース使用要求が競合した場合、実際のリソース使用権を渡すために、排他処理又は時分割割付けを行う必要がある。この排他処理又は時分割割付けを行うかは、リソースの種類やユーザの設定によって異なる。

【0037】ところで図3に示すシステムでは、リソースが1つずつしかない。このためシステム制御では、アプリケーション毎の仮想リソースの使用要求が競合した場合、実際のリソース使用権を渡すために、排他制御又は時分割割付けを行う必要がある。このような排他制御又は時分割割付けのいずれを行うかは、リソースの種類、ユーザの設定によって決定される。

【0038】次に前記のような図4、図5の説明について、図6、図7を参照して補足説明する。これらの図6、図7において、点線部分は仮想リソースであって、実行権を取得していない状態を示し、また、実線で囲まれたリソースは実行権を取得した状態を示している。

【0039】図6はコピーアプリケーションと、プリンタアプリケーションでのインターリーブ動作を示している。ここでインターリーブとは、差し込み出力ともいい、主に画像出力時の動作説明に使用される。通常画像出力は、目的が同一な一連の動作すなわち1ジョブを完了するまでは他の動作を実行しない。例えば最近のデジタル複写機では機能が統合され、複写機＋FAXもしくはプリンタ又はそれ以上の組み合わせを1台に集約している。しかしそのほとんどが例えば複写機能が終了してから、プリンタ出力に切り替えるように1ジョブ単位の出力を行っている。これに対して例えば複写機の出力中に、プリンタの出力を機械動作を止めることなく実現するように、1ジョブの出力に、他のジョブ出力を差込んで出力することを指している。

【0040】このような状態において、図6におけるコピーアプリケーションは、操作部、画像形成部、及び画像読取部のリソース全ての実行権を取得して、それを実行中である。このときプリンタアプリケーションから画像形成部リソースの使用要求のみ行われた場合、ユーザの設定によってインターリーブモード可能に設定されていると、システム制御では画像形成部のリソースを時分

割割付け制御を実行する。この時分割割付け制御は、リソースの実行権を複数のアプリケーション間で動的に変更する。この結果画像形成装置からの出力は、コピーアプリケーションとプリンタアプリケーション出力が混在して出力され、この間画像形成装置を停止することなく、変更可能とすることによって、両者の待ち時間を最小限に抑えることができる。

【0041】図7は、FAXのアプリケーションが、操作部の表示権を有し、プリンタアプリケーションと、FAXアプリケーションとの転写の並列動作を示している。FAXアプリケーションは、例えば、FAX送信モード等で、操作部と画像読取部のリソースのみを使用する場合であり、一方、プリンタアプリケーションは、出力などの画像形成部のリソースのみが必要な場合である。

【0042】このため、プリンタアプリケーションとFAXアプリケーションとが、同時にリソースを要求しても、リソースの競合が発生しないため、排他又は時分割割付けの必要がなくなる。したがって、プリンタのアプリケーションと、FAXのアプリケーションの両方のアプリケーションの要求を受け入れることが可能となる。この結果、プリンタのアプリケーションと、FAXのアプリケーションの両方のアプリケーションの動作を同時に行うことができるようになる。

【0043】図8、9には、この発明の実施形態の装置本体1の詳細が示されており、このような実施形態において、一点鎖線は用紙の搬送経路を示し、用紙が指定された給紙カセット4から給紙コ口21によって給紙される。この用紙は、図示しないレジストセンサを通過し、レジストローラ22によって画像先端を印刷のタイミングに整合させるために一時的に搬送を停止する。一方LDユニット23で生成されるレーザ光が、ポリゴンミラー部24によって、画像の幅に拡大され、感光体26上に潜像を形成する。次に現像器27で潜像部分にトナーを付着させることによって画像を形成し、この画像が転写部28で用紙に転写される。

【0044】レジストローラ22で一次停止した用紙は、感光体26上の画像の先端が、転写部28に到達するタイミングを考慮して転写部28に搬送される。この転写部28で用紙上に画像を転写し、次に定着部29を通過する。この定着部29では、熱及び圧力によってトナーなどを用紙に定着させ、さらに排紙コ口31によって装置本体1外に排出する。

【0045】この実施形態は、給紙カセット4から上方に配置されている排紙部までは上向きに用紙を搬送するようになっている。このため、定着部29を通過した用紙を反転し、再度画像部に送込むための両面機3を装置本体1の外部に配置している。両面機3は、装置本体1の内部の定着部29からの用紙を分岐するための分岐爪33を制御することで、定着部29以降の用紙の搬送路を変更す

る。この際両面機能の作動時の場合は、用紙が排紙コロ31側に搬送されないように分岐爪33を傾斜させる。

【0046】前記のようにして、両面機3内に搬送された用紙は、両面反転ローラ34で搬送方向を逆転し、両面反転爪36の切替えによって、用紙を下方に搬送する。さらに両面搬送センサ37を用いて両面搬送ローラ38で、用紙を一時停止する。そして、両面印刷機能における裏面を示す給紙開始信号によって再度、装置本体1内に用紙が給紙される。この用紙をレジストローラ22を通じて感光体26、現像器27、定着部29等を送り込み、ここで用紙の裏面に対する転写を行う。

【0047】この一連の動作において、さらに原稿台2、原稿仕送装置39、画像読取部16-2、ADF駆動モータ42、スキャナ駆動モータ43、手差し給紙部44、トナーボトル46、及びPセンサ47等も動作するが、この動作についてはその説明を省略した。

【0048】次に両面機3を装置本体1の外部に配置した際のジャム用紙の除去について説明する。図9において、両面印刷機能の作動時は、両面機3のドアを開いて、そのジャム用紙を除去する。また装置本体1の内部に残留した用紙は、一度両面機3を傾けるように開いて、図9に示す装置本体1のドア10を開いて除去する。

【0049】図10は請求項1に対応する動作の処理状態を説明するためのフローチャートである。両面機3を用いた両面機能の作動時にジャムが発生した場合、このジャム発生を認識する。このようなジャムが発生した場合、この実施形態は、両面機3内に用紙が停止する機能を有しているため、両面機3内まで搬送されてきた用紙は、両面搬送ローラ38の位置で停止する(S1)。

【0050】ジャムによる転写動作の停止後においても、両面機3内での両面搬送ローラ38の位置に、用紙がある状態を示す用紙情報を保持する。次にジャム用紙除去のために両面機3を傾斜するように開き(S2)、さらに両面機3に塞がれていた本体ドア10を開く。この後ジャム用紙を除去する。このジャム用紙を除去して両面機3を閉めた後でも、この両面機3内の用紙の状態を示す情報は、そのまま有効となっている(S3、S4)。

【0051】ここでは、ユーザの指示で、例えばコピー機能において、両面機能を作動させており、両面機3内に用紙を保持したまま、中断したような状態で操作・表示部5でのキー入力などにより、FAX機能に切替えたことを検出した場合(S5: Yes)、ここからタイマーを起動させ、この起動後の所定時間経過の検出を開始する(S6、S7)。

【0052】タイマーがカウントを終了する前に、切替え前の元のアプリケーションに戻ったことを検出した場合(S7: No、S8: Yes)、両面機3内の用紙は、そのままとして(S10)に移行する。タイマーがカウントを終了した場合(S7: Yes)、でアプリケーションの移行から所定時間の経過を検出した場合は、両

面機3内の用紙の情報を無効として、一連の処理が終了する(S9)。

【0053】(S5)でファクシミリ機能に切替えたことを検出しない(No)の場合は、両面印刷処理を継続し、装置本体1側での両面機3からの給紙かを判断し、両面機3からの給紙の場合は処理終了となり、両面機3からの給紙でない場合は、(S5)に戻ってここからの前記した処理を実行する。すなわち両面機3内に残った用紙が、アプリケーションの切替えによって不要となるのか、又はジャム発生前に戻ることによって必要となるかを判断できるようになる。

【0054】このように、この請求項1に記載された発明における動作では、装置本体1の外部に設けた両面機3のドアを開き、装置本体1に対して開閉した際に、用紙の位置情報を、初期設定しない場合において、両面機能の作動時の用紙の情報を正確に把握でき、アプリケーションの切替え、及びこの状態からの所定時間の経過を用紙の配置状態の切替わりと認識する。そして両面機能の作動における用紙の位置情報を初期設定する。これによって、ジャムが生じた際の処理が容易になり、両面機能の利便性が向上して、両面機3の使い勝手が良くなる。

【0055】図11は、請求項2に記載された発明における動作の処理状態を説明するためのフローチャートである。両面機3を用いた転写中にジャムが発生した場合、このジャム発生を認識する。このようなジャムが発生した場合、両面機3内にて用紙が停止する機能を有しているため、両面機3内まで搬送されてきた用紙は、両面搬送ローラ38の位置で停止する(S21)。

【0056】ジャムによる転写動作の停止後においても、両面機3内の両面搬送ローラ部38の位置に、用紙がある状態を示す用紙情報を保持する。次にジャム除去のために両面機3が傾斜するように開き(S22)、さらに両面機3に塞がれていた装置本体ドア10を開く。この後装置本体1内のジャム用紙を除去する。このジャム用紙を除去して両面機3を閉めた後でも、この両面機3内の用紙の状態の情報は、そのまま有効となっている(S23、S24)。

【0057】ここでは、ユーザの指示で、例えばFAX機能において、両面機能の作動を指定しており、両面機3内に用紙を保持したまま、中断したような状態で操作・表示部5でのキー入力などによって、FAX機能などの他のアプリケーションに切替えたことを検出した場合(S25: Yes)、ここからタイマーを起動させ、この起動後の所定時間経過の検出を開始する(S26、S27)。

【0058】タイマーがカウントを終了する前に、切替え前の元のアプリケーションに戻ったことを検出した場合(S27: No、S28: Yes)、両面機3内の用紙は、そのままとして(S32)に移行する。タイマーがカウントを終了して、(S27: Yes)で、アプリケーション

10

20

30

40

50

ョンの移行から所定時間の経過を検出した場合、両面機3の作動時の用紙の情報を無効にする(S29)。

【0059】両面機3の情報を無効とした後は、両面機3内に残っている用紙をジャム用紙であるとして、操作・表示部5の液晶ディスプレイ28で表示して、このジャム用紙の除去をユーザに対して促す(S30, S31)。

【0060】(S25)でFAX機能に切替えたことを検出しない(No)の場合は、通常の両面転写処理を継続し、両面機能の作動による給紙かを判断し、両面機能の作動による給紙の場合は処理終了となり、両面機能の作動による給紙でない場合は、(S25)に戻ってここからの前記した処理を実行する(S32)。すなわち両面機3内に残った用紙が、アプリケーションの切替えによって不要となるのか、又はジャム発生前に戻ることによって必要となるかを判断できるようになる。

【0061】このように、この請求項2に対応する動作では、装置本体1の外側に設けた両面機3を装置本体1に対して開閉した際に、その用紙の位置情報を、初期設定しない場合において、両面機3内の用紙の情報を正確に把握でき、アプリケーションの切替え、及びこの状態からの所定時間の経過を用紙の配置状態の切替わりと認識して、両面機能の作動時の用紙の位置情報を初期設定する。この結果、そのジャム処理が容易になり、両面印刷の利用状態が向上して、両面機3の使い勝手が良くなる。

【0062】図12は請求項3に対応する動作の処理状態を説明するためのフローチャートである。両面機3を用いた転写中にジャムが発生した場合、このジャム発生を認識する。このようなジャムが発生した場合、両面機3内にて用紙が停止する機能を有しているため、両面機3内まで搬送されてきた用紙を、図8に示した両面搬送ローラ38の位置で停止させる(S41)。

【0063】ジャムによる転写動作の停止後においても、両面機3内の両面搬送ローラ部38の位置に、用紙がある状態を示す用紙情報を保持する。次にジャム除去のために両面機3が傾斜するように開き(図9, S42)、さらに両面機3に塞がれていた本体ドア10を開く。この後ジャム用紙を除去する。このジャム用紙を除去して両面機3を閉めた後でも、この両面機3内の用紙の状態の情報は、そのまま有効となっている(S43, S44)。

【0064】ここでは、ユーザの指示で、例えば、FAX機能において、両面機能の作動を指定しており、両面機3内に用紙を保持したまま、中断状態になったような状態で、操作・表示部5でのキー入力などによって、FAX機能等の他のアプリケーションに切替えたことを検出した場合(S45: Yes)、ここからタイマーを起動させ、この起動後の所定時間経過の検出を開始する(S46, S47)。

【0065】タイマーがカウントを終了する前に、切替え前の元のアプリケーションに戻ったことを検出した場

合(S47: No、ステップS48: Yes)、両面機3内の用紙は、そのままとしてステップ(S52)に移行する。タイマーがカウントを終了した場合(S47: Yes、アプリケーションの移行から所定時間の経過を検出した場合)、両面機3内の用紙の情報を無効とする(S49)。

【0066】両面機3内の印刷用紙の情報を無効とした後は、両面機3内に残っている用紙をジャム用紙であると検出する。この検出によって、両面機3内に残っている用紙を自動的に装置の外に排出する(S50, S51)。

【0067】(S45)でFAX機能に切替えたことを検出しない(No)の場合は、通常の両面転写の機能作動を継続し、両面機3からの給紙かを判断し、両面機3からの給紙の場合は処理終了となり、両面機3からの給紙でない場合は、(S45)に戻って、ここからの前記した処理を実行する(S52)。すなわち、両面機3内に残った用紙が、アプリケーションの切替えによって不要となるのか、又はジャム発生前に戻ることによって必要となるかを判断できるようになる。

【0068】このように、この請求項3に記載の発明に対応する動作では、装置本体1の外側に設けた両面機3を装置本体1に対して開閉した際に、その用紙の位置情報を、初期設定しない場合において、両面機3内の用紙の情報を正確に把握でき、アプリケーションの切替え、及びこの状態からの所定時間の経過を、用紙の配置状態の切替わりと認識する。そして、両面機能の作動時の用紙の位置情報を初期設定する。そして両面機3内に用紙が残っている場合に、この状態をジャム発生として、無効の用紙を自動的に装置本体1の外部に排出する。この結果ジャム処理が容易になって、両面印刷の利便性の向上が図られ、両面機3の使い勝手が良くなる。

【0069】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に記載の発明によれば、装置本体の外側に設けた両面機を装置本体に対して開閉した際に、その用紙の位置情報を、初期設定しない構成においても、両面機能の作動時の印刷用紙の情報を正確に把握し、アプリケーションの切替え、この状態からの所定時間の経過を用紙の配置状態の切替わりと認識して、両面機能の作動時の用紙の位置情報を初期設定しているため、ジャム処理が容易になって、両面印刷の利便性が向上するという効果を有する。

【0070】請求項2に記載の発明によれば、前記した請求項1に記載のように両面機能の作動時の印刷用紙の位置情報を初期設定し、両面機内に印刷用紙が存在している場合に、この状態をジャム発生として、ユーザに無効の印刷用紙の除去を、画面表示などによって促すので、ジャム処理が容易になって、両面印刷の利便性が向上するという効果を有する。

【0071】請求項3に記載の発明によれば、前記した請求項1に記載の発明のように両面機能の作動時の用紙

の位置情報を初期設定し、両面機内に用紙が存在している場合に、この状態をジャム発生として、無効の用紙を自動的に装置本体の外に排出するので、ジャム処理が容易になって、両面印刷の利便性が向上するという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の外観構成を示す斜視図である。

【図2】同上の操作・表示部の細部の配置構成を示す平面図である。

【図3】同上のシステムソフト構成例の説明図である。

【図4】同上のシステムハード構成例を示すブロック図である。

【図5】同アプリケーション層と制御層との関係を示す説明図である。

【図6】同コピーアプリケーションとプリンタアプリケーションとのインターリーブ動作の説明図である。

【図7】同FAXアプリケーションとプリンタアプリケーションの並列動作の説明図である。

【図8】本発明の実施形態にあって、用紙に画像が形成されて搬送される状態を説明するための正面図である。

【図9】同実施形態にあって、両面機を配置した際の、ジャム用紙の除去状態を説明するための側面図である。

【図10】、請求項1に記載の発明の実施形態の作動状態を説明するためのフローチャートである。

【図11】請求項2に記載の発明の実施形態の作動状態を説明するためのフローチャートである。

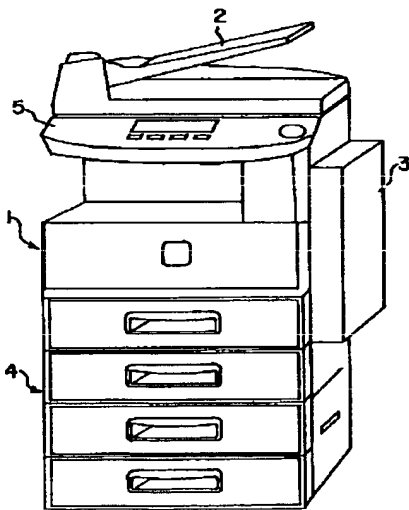
【図12】請求項3に記載の発明の実施形態の作動状態

を説明するためのフローチャートである。

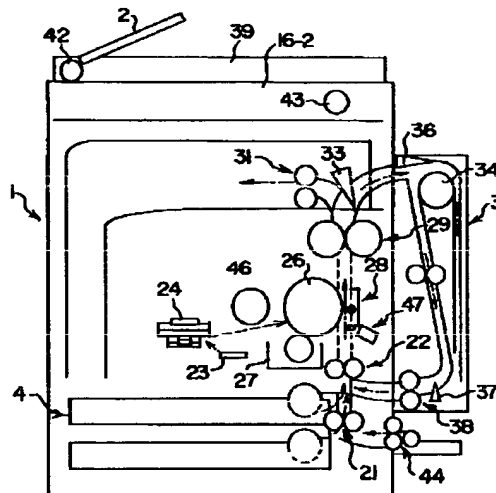
【符号の説明】

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1 装置本体 | 2 原稿台 |
| 3 両面機 | 4 給紙カセット |
| 5 操作・表示部 | |
| 6 プログラムモード登録/呼び出しキー | |
| 7 割込キー | 8 初期設定キー |
| 9 FAX用短縮キー | 10 本体ドア |
| 11 テンキー | 12 アプリケーション切替キー |
| 13 発光ダイオード群 | 14 液晶ディスプレイ |
| 15 スタートキー | 16 システムコントローラ |
| 17 コピーアプリケーション | 18 プリンタアプリケーション |
| 19 FAXアプリケーション | 21 給紙コロ |
| 22 レジストローラ | 23 LDユニット |
| 24 ポリゴンミラー部 | 26 感光体 |
| 27 現像器 | 28 転写部 |
| 29 定着部 | 31 排紙コロ |
| 33 分岐爪 | 34 両面反転ローラ |
| 36 両面反転爪 | 37 両面搬送センサ |
| 38 両面搬送ローラ | 39 原稿仕送り装置 |
| 41 画像読取装置 | 42 ADF駆動モータ |
| 43 スキャナ駆動モータ | 44 手差し給紙部 |
| 46 トナーボトル | 47 Pセンサ |

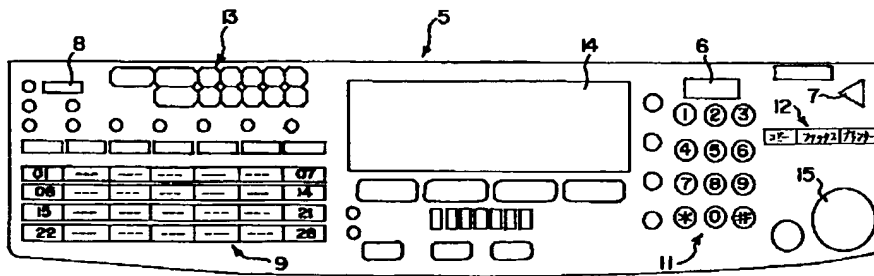
【図1】



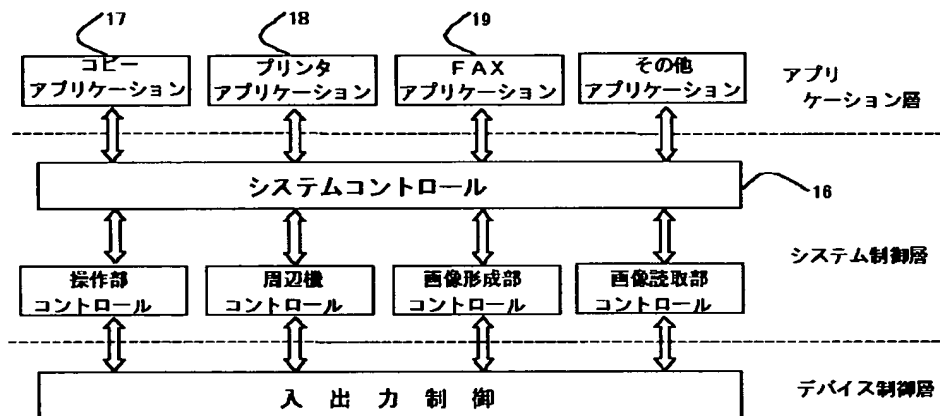
【図8】



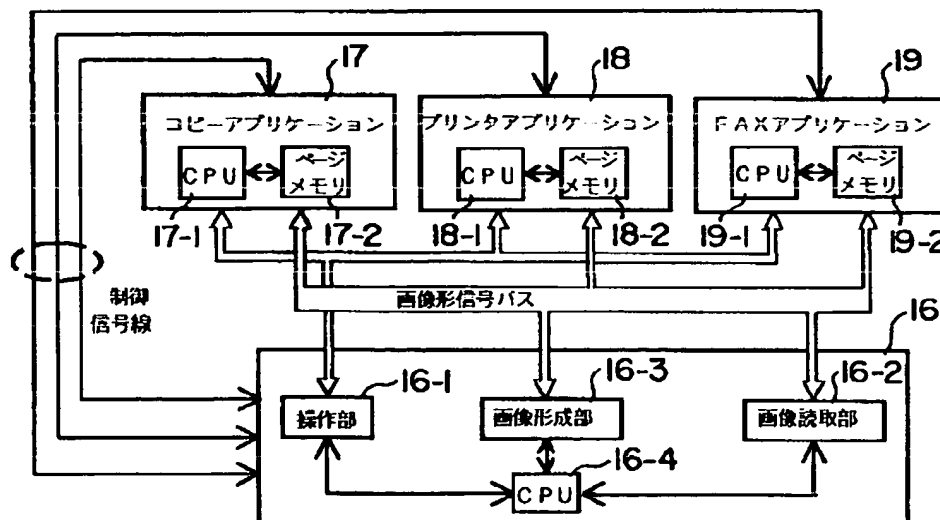
【図2】



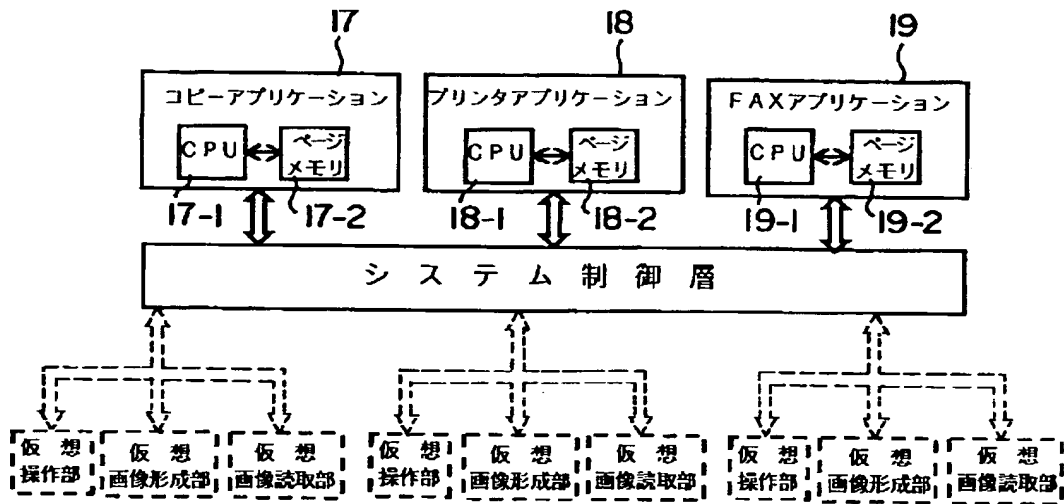
【図3】



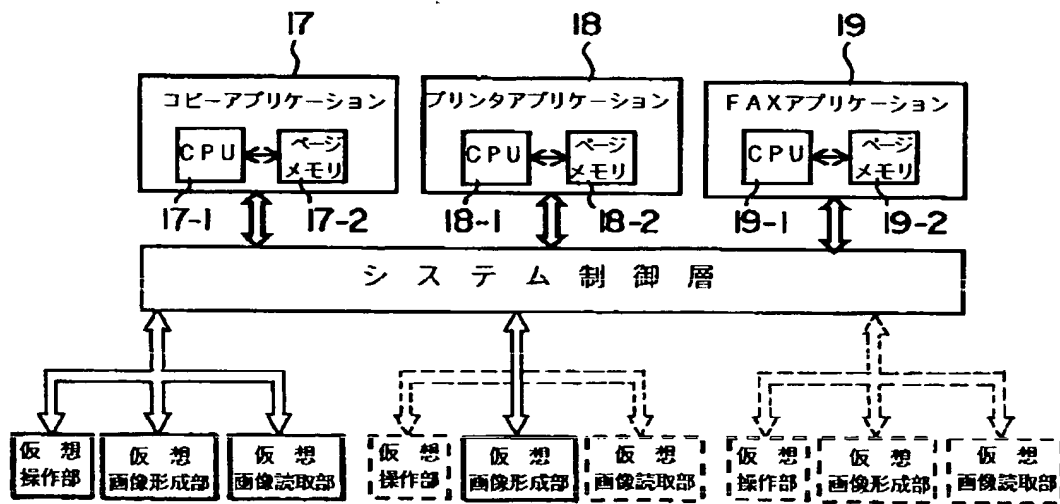
【図4】



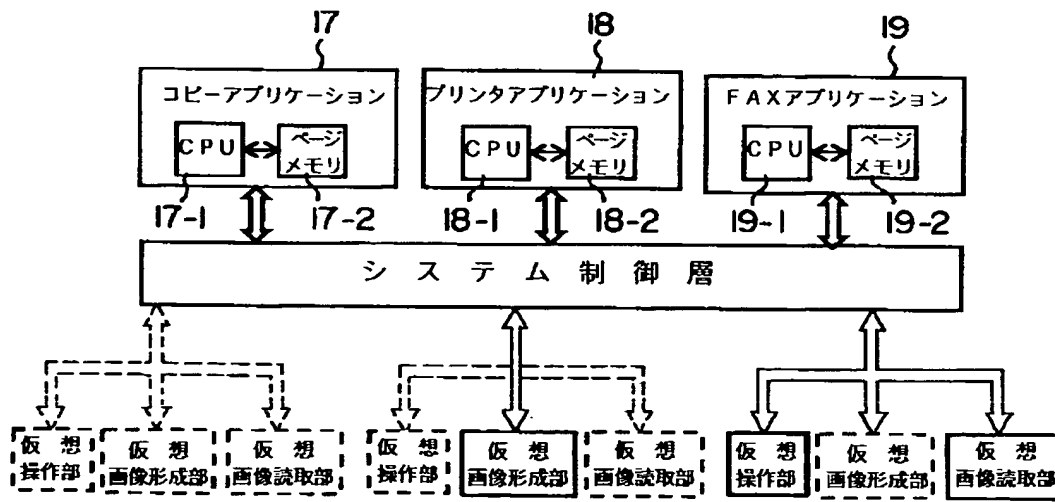
【図5】



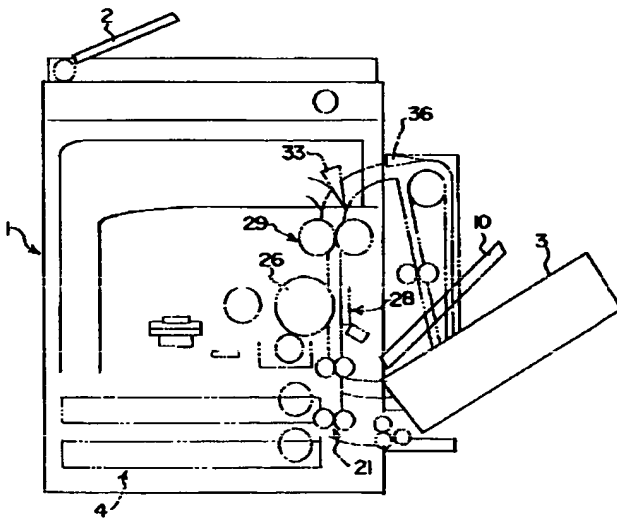
【図6】



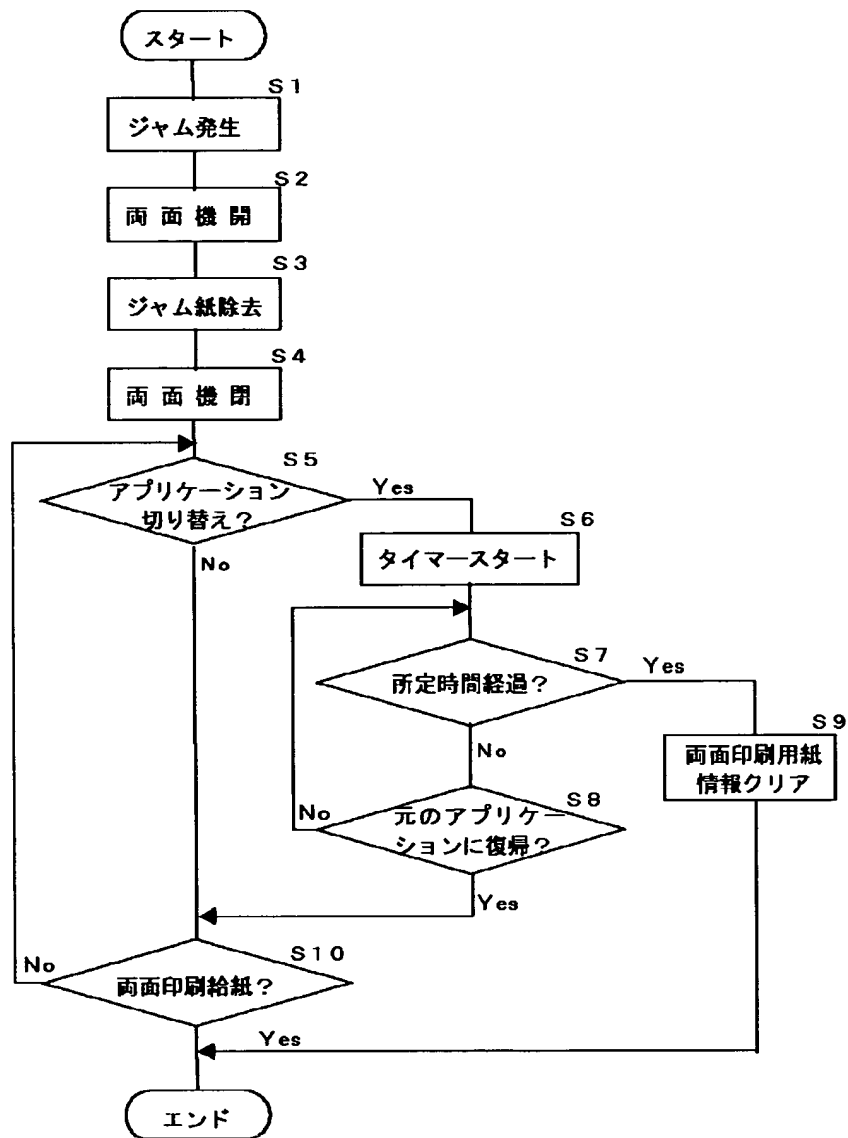
【図7】



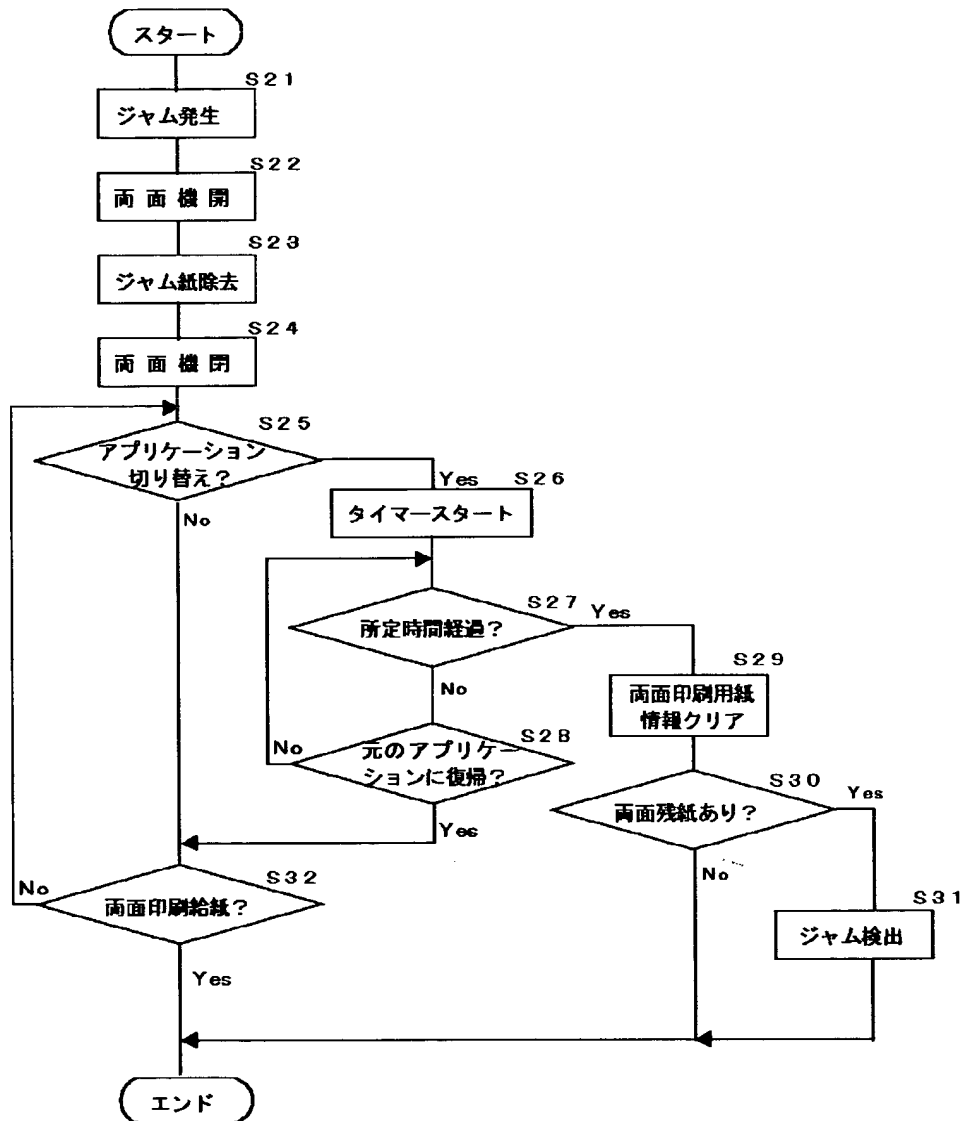
【図9】



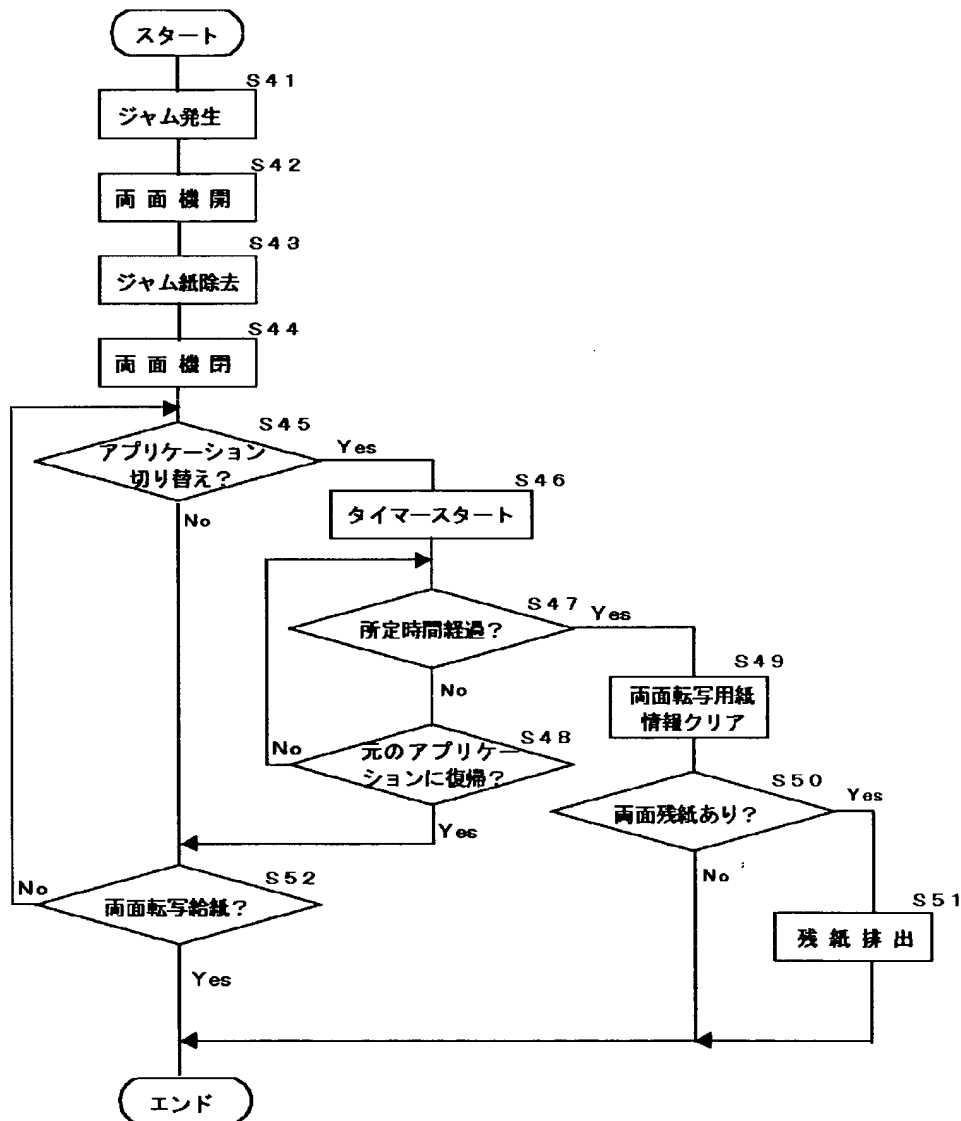
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G03G 15/00

H04N 1/00

識別記号

526

108

FI

H04N 1/00

B41J 3/00

テマコード(参考)

108M 3F100

S 5C062

9A001

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AR03 BB10 BB15
CE07 HJ02 HK08 HK11 HK19
HN02 HN18 HN23
2C062 RA06
2H027 DA38 DC07 DC14 EC20 ED16
ED30 EE02 EE07 EF09 EK09
FA13 ZA07
2H028 BA06 BA09 BA16 BB04
2H072 AA02 AA16 AA29 AA32 CA01
CA02 CB01 EA01 EA16
3F100 AA02 BA14 CA13 CA15 DA05
EA03
5C062 AA02 AA05 AB17 AB29 AB40
AB46 AC09 AC14 AC58 AC69
AD02 AD06 AE15 BA00
9A001 HHB4 JJ35 KK42 LL09